


IMAGE FORMING DEVICE

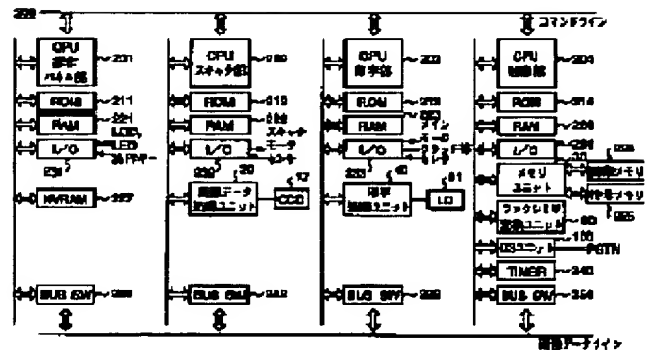
Patent number: JP11146105
Publication date: 1999-05-28
Inventor: YOSHIDA AKINORI; IKEDA HIROAKI; TAKEMOTO MOTOMI; KATO TOMOKAZU
Applicant: MINOLTA CO LTD
Classification:
 - international: H04N1/00; B41J29/38; G03G21/00
 - european:
Application number: JP19970308754 19971111
Priority number(s): JP19970308754 19971111

Also published as:

 US6388759 (B)

Abstract of JP11146105

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent a blocked operation and to avoid unnecessary non-operation from continuing by providing a means changing a non-operation processing prohibit time according to the operating situation of the operator and the operating state of the device to prohibit non-operation processing of auto-printing. **SOLUTION:** After an operation mode is initialized, a control part CPU 201 sets an auto-printing prohibiting flag to 0 of a value to permit and receives the operating state of a printer from CPU 204. When the printer is not in operation, key input processing in waiting is executed. When the key input is operation related to copying or printing, an auto-print prohibit flag is set to 1 expressing prohibition, and excepting for it, the flag is set to 0 and a timer is set. When key input does not occur, a request and an answer from CPU 204 is fetched and when an auto-print prohibit flag is 0, image output permission is sent to CPU 204. When copy finish answer is received, the timer is reset to set the auto-print prohibit flag to 1.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平 11-146105

(43)公開日 平成11年(1999)5月28日

(51)Int. Cl.⁶
H 0 4 N 1/00
B 4 1 J 29/38
G 0 3 G 21/00 3 7 8

F I
H 0 4 N 1/00 C
B 4 1 J 29/38 Z
G 0 3 G 21/00 3 7 8

審査請求 未請求 請求項の数 7

O L

(全 15 頁)

(21)出願番号 特願平9-308754

(22)出願日 平成9年(1997)11月11日

(71)出願人 000006079

ミノルタ株式会社

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル

(72)発明者 吉田 明德

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

(72)発明者 池田 博昭

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

(74)代理人 弁理士 青山 葆 (外1名)

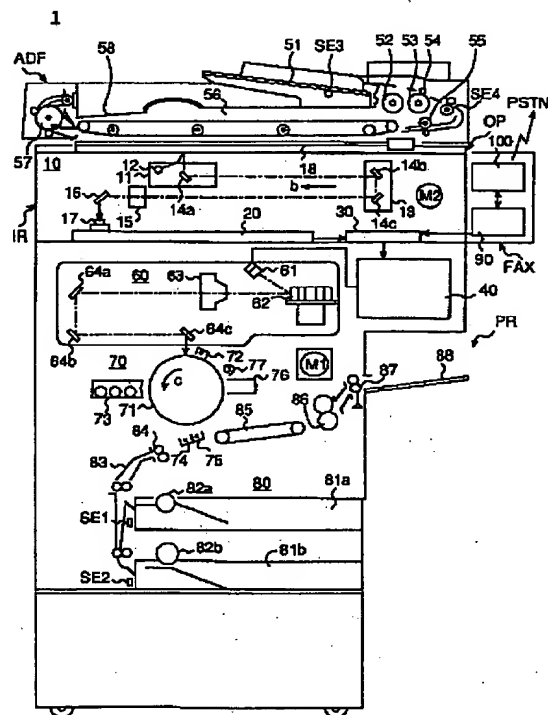
最終頁に続く

(54)【発明の名称】画像形成装置

(57)【要約】

【課題】 外部からの受信データを一旦内蔵メモリに蓄えた後、自動的にプリントアウトするオートプリント機能を有する画像形成装置であって、オートプリントを適切に禁止できるものを提供する。

【解決手段】 操作手段OPにおける操作に関わらず、操作手段OPもしくはプリント手段PRを一定時間操作もしくは実行不可にすることにより別の処理を実行する非操作処理実行手段FAX, IR, ...を備える。非操作処理実行手段FAX, IR, ...による処理の実行を任意の禁止時間だけ禁止し得る禁止手段と、操作手段OPにおける操作状況と本装置1の動作状態に応じて、前記禁止時間を変更する変更手段とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 動作モードを設定するとともに、設定された動作モードに基づくプリント動作の実行を指示するための操作手段と、

原稿画像データを読み取る原稿画像読取手段と、前記操作手段からの指示により前記原稿画像読取手段が読み取った画像データをプリントするプリント手段と、前記操作手段における操作に関わらず、前記操作手段もしくは前記プリント手段を一定時間操作もしくは実行不可にすることにより別の処理を実行する非操作処理実行手段とを有する画像形成装置において、

前記非操作処理実行手段による処理の実行を任意の禁止時間だけ禁止し得る禁止手段と、

前記操作手段における操作状況と本装置の動作状態に応じて、前記禁止時間を変更する変更手段とを備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の画像形成装置において、

前記変更手段は、前記操作手段が操作された後の非操作処理禁止時間を、前記プリント手段によるプリント動作終了後の非操作処理禁止時間よりも長くすることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 3】 請求項 1 の画像形成装置において、原稿トレイ上にセットされた原稿束を、順次自動的に原稿読み取り位置に搬送する原稿搬送手段を備え、前記変更手段は、原稿読み取り位置に原稿が手動でセットされた場合の前記プリント手段によるプリント動作終了後の非操作処理禁止時間を、前記原稿搬送手段により原稿読み取り位置に原稿が自動的にセットされた場合の前記プリント手段によるプリント動作終了後の非操作処理禁止時間よりも長くすることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 4】 ファクシミリ機能およびプリント機能を含む、外部からの受信データをプリントする機能を有する請求項 1 乃至 3 のいずれか一つに記載の画像形成装置において、

前記非操作処理実行手段は、外部装置から指示されたプリント処理を実行することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 5】 請求項 1 乃至 3 のいずれか一つに記載の画像形成装置において、

前記非操作処理実行手段は、この画像形成装置の画像安定化のために一定時間この画像形成装置内の作像部の駆動を実行することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 6】 所定時間操作が行われなとき、動作モードを自動的に初期モードに戻すオートクリア機能を有した画像形成装置において、

プリント動作終了後または最後に操作が行われた後、オートクリアを行うまでのオートクリア作動時間を変更し得る変更手段を備え、

前記変更手段は、プリント動作終了後のオートクリア作

動時間を、最後に操作が行われた後のオートクリア作動時間よりも短くすることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 7】 所定時間操作が行われなとき、動作モードを自動的に初期モードに戻すオートクリア機能を有した画像形成装置において、

原稿トレイ上にセットされた原稿束を、順次自動的に原稿読み取り位置に搬送する原稿搬送手段を備え、

プリント動作終了後または最後に操作が行われた後、オートクリアを行うまでのオートクリア作動時間を変更し得る変更手段を備え、

前記変更手段は、前記原稿搬送手段により原稿読み取り位置に原稿が自動的にセットされた場合のプリント動作終了後のオートクリア作動時間を、原稿読み取り位置に原稿が手動でセットされた場合のプリント動作終了後のオートクリア作動時間よりも短くすることを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は画像形成装置に関する。より詳しくは、第 1 に、外部から受信したデータを一旦メモリに蓄えた後、自動的にプリントアウトするオートプリント機能を有する画像形成装置であって、さらにオペレータが操作パネルを操作してから所定時間経過するまでオートプリントを禁止する機能を持つものに関する。第 2 に、プリント動作終了後または最後に何らかの操作が行われた後、所定時間操作が行われな場合、動作モードを自動的に初期モードに戻すオートクリア機能を有する画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術および発明が解決しようとする課題】ファクシミリ機能、プリント機能などを有するデジタル複写機では、外部からの受信データを一旦内蔵メモリに蓄えた後、自動的にプリントアウトするオートプリント機能が組み込まれたものが多い。このような複写機はプリンタを通常 1 つしか備えていないため、このオートプリント機能がオペレータの操作を阻害することのないように、オペレータが操作パネルにおける操作を行った後、一定時間が経過するまではオートプリントを禁止する機能を備えたものが提案されている。

【0003】しかしながら、従来のこの種のデジタル複写機は、オペレータが操作を行った後、オートプリントを一定時間禁止するだけであるため、オペレータが操作パネルでコピーモードを設定し、コピースタートした後、コピー終了前にその禁止時間が経過して、オペレータが続けてコピーを行おうとしたとき、オートプリントが始まってしまう（オペレータの操作が阻害される）という問題がある。またコピー動作終了時も、パネル操作があった場合と同様に一定時間のオートプリントを禁止するデジタル複写機も提案されているが、そのようにした場合、オートプリント禁止時間が不必要に継続され

て、プリントジョブが滞るという問題がある。

【0004】そこで、本発明の第1の目的は、外部からの受信データを一旦内蔵メモリに蓄えた後、自動的にプリントアウトするオートプリント機能を有する画像形成装置であって、オートプリントを適切に禁止できるものを提供することにある。

【0005】また、複写機の使い方としては、初期モード（標準モード）でコピーする頻度が高いのが実情である。そこで、従来より、コピー終了後または最後に何らかの操作が行われた後、一定時間操作が行われなかった場合に、動作モードを自動的に初期モードに戻すオートクリア機能を有する複写機が広く普及している。

【0006】しかしながら、従来のこの種の複写機では、その一定時間が経過すればオートクリア機能が動作するため、例えばオペレータが取扱説明書などを読みながら時間をかけて複雑なモード設定をしていると、その設定の途中でオートクリア機能が動き、それまでに設定したモードがクリアされてしまう（オペレータの操作が阻害される）という欠点がある。

【0007】また、複写機の使用頻度が高い時間帯はオートクリア作動時間を短くし、複写機の使用頻度が低い時間帯はオートクリア作動時間を長くするものや、キー操作スピードによりオートクリア作動時間を自動的に設定するもの、またはコピー終了時から次のキー操作までの平均時間を求めて、その平均時間を基準としてオートクリア作動時間を変更するものなどが提案されている。しかし、いずれもコピー終了後に動作モードが標準モードに長時間戻らないことになるため、次のオペレータが意図しないコピーモードでコピー（失敗コピー）をしてしまうという問題がある。

【0008】なお、コピー終了後に動作モードを直ちに初期モードに戻してしまうと、続けて同じ動作モードでコピーを行う場合に、コピーの度毎に同じ設定操作を行わなければならない、操作性が悪くなる。

【0009】そこで、本発明の第2の目的は、所定時間操作が行われない場合、動作モードを自動的に初期モードに戻すオートクリア機能を有した画像形成装置であって、適切にオートクリアできるものを提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記第1の目的を達成するために、請求項1に記載の画像形成装置は、動作モードを設定するとともに、設定された動作モードに基づくプリント動作の実行を指示するための操作手段と、原稿画像データを読み取る原稿画像読取手段と、前記操作手段からの指示により前記原稿画像読取手段が読み取った画像データをプリントするプリント手段と、前記操作手段における操作に関わらず、前記操作手段もしくは前記プリント手段を一定時間操作もしくは実行不可にすることにより別の処理を実行する非操作処理実行手段とを有

する画像形成装置において、前記非操作処理実行手段による処理の実行を任意の禁止時間だけ禁止し得る禁止手段と、前記操作手段における操作状況と本装置の動作状態に応じて、前記禁止時間を変更する変更手段とを備えたことを特徴とする。

【0011】この請求項1の画像形成装置では、変更手段が、操作手段における操作状況と本装置の動作状態に応じて、非操作処理実行手段のための禁止時間（これを「非操作処理禁止時間」という。）を変更するので、非操作処理実行手段によるオートプリントのような処理（これを「非操作処理」という。）の実行が適切に禁止される。すなわち、オペレータが続けて操作手段における操作を行おうとしたとき、既に非操作処理禁止時間が経過しているため非操作処理の実行が始まってしまうような事態を効果的に防止できる。したがって、オペレータの操作が阻害されることがない。また、オペレータが続けて操作手段におけるコピーを行わない場合に、非操作処理の実行の禁止が不必要に継続されることがない。したがって、非操作処理が滞ることもない。

【0012】また、請求項2に記載の画像形成装置は、請求項1に記載の画像形成装置において、前記変更手段は、前記操作手段が操作された後の非操作処理禁止時間を、前記プリント手段によるプリント動作終了後の非操作処理禁止時間よりも長くすることを特徴とする。

【0013】この種の画像形成装置の使い方としては、操作手段が操作された後はこの操作手段における操作（プリント動作の実行の指示など）が行われる可能性が高く、プリント手段によるプリント動作終了後は前記操作手段における操作が行われる可能性が低いのが実情である。そこで、この請求項2の画像形成装置では、前記変更手段は、前記操作手段が操作された後の非操作処理禁止時間を、前記プリント手段によるプリント動作終了後の非操作処理禁止時間よりも長くする。これにより、操作手段における操作が行われる可能性が高いときに、非操作処理の実行が比較的長時間禁止される。一方、操作手段における操作が行われる可能性が低いときに、非操作処理の実行が比較的短時間で可能となる。

【0014】また、請求項3に記載の画像形成装置は、請求項1の画像形成装置において、原稿トレイ上にセットされた原稿束を、順次自動的に原稿読み取り位置に搬送する原稿搬送手段を備え、前記変更手段は、原稿読み取り位置に原稿が手動でセットされた場合の前記プリント手段によるプリント動作終了後の非操作処理禁止時間を、前記原稿搬送手段により原稿読み取り位置に原稿が自動的にセットされた場合の前記プリント手段によるプリント動作終了後の非操作処理禁止時間よりも長くすることを特徴とする。

【0015】この種の画像形成装置の使い方としては、原稿読み取り位置に原稿が手動でセットされた場合の前記プリント手段によるプリント動作終了後はこの操作手

段における操作が行われる可能性が高く、原稿読み取り位置に原稿が手動でセットされた場合の前記プリント手段によるプリント動作終了後は前記操作手段における操作が行われる可能性が低いのが実情である。そこで、この請求項 3 の画像形成装置では、前記変更手段は、原稿読み取り位置に原稿が手動でセットされた場合の前記プリント手段によるプリント動作終了後の非操作処理禁止時間を、前記原稿搬送手段により原稿読み取り位置に原稿が自動的にセットされた場合の前記プリント手段によるプリント動作終了後の非操作処理禁止時間よりも長く

【0016】また、請求項 4 に記載の画像形成装置は、ファクシミリ機能およびプリント機能を含む、外部からの受信データをプリントする機能を有する請求項 1 乃至 3 のいずれか一つに記載の画像形成装置において、前記非操作処理実行手段は、外部装置から指示されたプリント処理を実行することを特徴とする。

【0017】この請求項 4 の画像形成装置によれば、前記非操作処理実行手段によって外部からの受信データがプリントされる。

【0018】また、請求項 5 に記載の画像形成装置は、請求項 1 乃至 3 のいずれか一つに記載の画像形成装置において、前記非操作処理実行手段は、この画像形成装置の画像安定化のために一定時間この画像形成装置内の作像部の駆動を実行することを特徴とする。

【0019】この請求項 5 の画像形成装置によれば、前記非操作処理実行手段によって一定時間この画像形成装置内の作像部が駆動されて、この画像形成装置の画像が安定化される。

【0020】上記第 2 の目的を達成するために、請求項 6 の画像形成装置は、所定時間操作が行われなとき、動作モードを自動的に初期モードに戻すオートクリア機能を有した画像形成装置において、プリント動作終了後または最後に操作が行われた後、オートクリアを行うまでのオートクリア作動時間を変更し得る変更手段を備え、前記変更手段は、プリント動作終了後のオートクリア作動時間を、最後に操作が行われた後のオートクリア作動時間よりも短くすることを特徴とする。

【0021】この種の画像形成装置の使い方としては、操作が行われた後は操作（プリント動作の実行の指示など）が行われる可能性が高く、プリント動作終了後は操作が行われる可能性が低いのが実情である。そこで、この請求項 6 の画像形成装置では、前記変更手段は、プリント動作終了後のオートクリア作動時間を、最後に操作が行われた後のオートクリア作動時間よりも短くする。これにより、操作が行われる可能性が高いときに、オー

トクリア作動時間が比較的長くなる。したがって、オペレータが続けて操作を行おうとしたとき、その操作の途中でオートクリア機能が働いてしまうような事態を効果的に防止できる。すなわち、オペレータの操作が阻害されることがない。一方、操作が行われる可能性が低いときに、オートクリア作動時間が比較的短くなる。したがって、或るオペレータが動作モードを標準モードから別のモードに変更してプリントを終了した後、次のオペレータが続けてプリントを行う場合に、意図しない動作モードでプリントするのを効果的に防止できる。このように、オートクリア機能を適切に作動させることができる。

【0022】また、請求項 7 の画像形成装置は、所定時間操作が行われなとき、動作モードを自動的に初期モードに戻すオートクリア機能を有した画像形成装置において、原稿トレイ上にセットされた原稿束を、順次自動的に原稿読み取り位置に搬送する原稿搬送手段を備え、プリント動作終了後または最後に操作が行われた後、オートクリアを行うまでのオートクリア作動時間を変更し得る変更手段を備え、前記変更手段は、前記原稿搬送手段により原稿読み取り位置に原稿が自動的にセットされた場合のプリント動作終了後のオートクリア作動時間を、原稿読み取り位置に原稿が手動でセットされた場合のプリント動作終了後のオートクリア作動時間よりも短くすることを特徴とする。

【0023】この種の画像形成装置の使い方としては、原稿読み取り位置に原稿が手動でセットされた場合のプリント動作終了後は操作が行われる可能性が高く、原稿読み取り位置に原稿が手動でセットされた場合のプリント動作終了後は操作が行われる可能性が低いのが実情である。そこで、この請求項 7 の画像形成装置では、前記変更手段は、前記原稿搬送手段により原稿読み取り位置に原稿が自動的にセットされた場合のプリント動作終了後のオートクリア作動時間を、原稿読み取り位置に原稿が手動でセットされた場合のプリント動作終了後のオートクリア作動時間よりも短くする。これにより、操作が行われる可能性が高いときに、オートクリア作動時間が比較的長くなる。したがって、オペレータが続けて操作を行おうとしたとき、その操作の途中でオートクリア機能が働いてしまうような事態を効果的に防止できる。すなわち、オペレータの操作が阻害されることがない。一方、操作が行われる可能性が低いときに、オートクリア作動時間が比較的短くなる。したがって、或るオペレータが動作モードを標準モードから別のモードに変更してプリントを終了した後、次のオペレータが続けてプリントを行う場合に、意図しない動作モードでプリントするのを効果的に防止できる。このように、オートクリア機能を適切に作動させることができる。

【0024】

【発明の実施の形態】以下、この発明の画像形成装置の

実施の形態を詳細に説明する。

【0025】ファクシミリ機能を有する一実施形態のデジタル複写機について、(1)全体構成と各部の構成と動作の概要、(2)制御部の構成と動作の概要、(3)各動作モードにおける複写機全体の動作シーケンス、(4)各CPUの制御フローの概要の順で説明する。

【0026】(1)全体構成と各部の構成と動作の概要
図1はファクシミリ機能を有するデジタル複写機1の概略構成を示す模式的断面図である。デジタル複写機1は、大きくは、原稿搬送手段としての原稿給送装置ADFと、原稿画像読取手段としての画像読取装置IRと、プリント手段としてのプリンタ装置PRと、ファクシミリ送受信装置FAXと、操作手段としての操作入力装置OP(紙面に垂直方向に設置)とを備えている。これらは、各部、あるいは全体を制御する制御部200によってコントロールされている。

【0027】コピー動作について概略を説明する。操作入力装置OPを介して操作が本複写機に入力される。原稿給送装置ADFは、コピーされる原稿を1枚ずつ画像読取装置IRにセットする。その後、画像読取装置IRは、セットされた原稿の画像を読み取り、画像データを発生させる。続いて、プリンタ装置PRは、画像読取装置IRからの画像データを受け取り、用紙上に画像をプリントする。

【0028】次に、ファクシミリ送信動作について概略を説明する。操作入力装置OPを介して操作が本複写機に入力される。原稿給送装置ADFは、ファクシミリ送信される原稿を1枚ずつ画像読取装置IRにセットする。その後、画像読取装置IRは、セットされた原稿の画像を読み取り、画像データを発生させる。続いて、ファクシミリ送受信装置FAXは、画像読取装置IRから画像データを受け取り、電話回線(PSTN)に画像データを送信する。

【0029】ファクシミリ受信動作について概略を説明する。ファクシミリ送受信装置FAXは、電話回線(PSTN)から受信された画像データを受け取る。続いて、画像読取装置IRは、画像データを一時記憶する。その後、プリンタ装置PRは、画像読取装置IRからの画像データを受け取り、用紙上に画像をプリントする。これらのファクシミリ送受信装置FAX、画像読取装置IRおよびプリンタ装置PRが非操作処理実行手段として働く。

【0030】原稿給送装置ADFは、デジタル複写機1上部に設けられており、原稿載置トレイ51と、ピックアップローラ52と、さばきローラ53と、さばきパッド54と、レジスタローラ55と、搬送ベルト56と、反転ローラ57と、排紙トレイ58と、センサSE3、SE4とから構成される。

【0031】原稿載置トレイ51には、複写する画像面を上向きにして、複数枚の原稿が積層状態で載置可能で

ある。載置された原稿は、最下層のものから1枚ずつピックアップローラ52によって給紙され、さばきローラ53とさばきパッド54でさばかれた後に搬送路に沿って反転される。反転された原稿はレジスタローラ55を介して、画像読取装置IRの原稿載置台18上に搬送されてセットされ、画像読取装置IRによってその画像を読み取られる。読み取り終了後、原稿は、搬送ベルト56によって搬送され、反転ローラ57を経て、排紙トレイ58上に排出される。

【0032】両面原稿にあつては、原稿は、反転ローラ57の周囲を1回転して原稿載置台18上へ戻される。そのため、搬送ベルト56は正逆回転可能とされている。

【0033】また、センサSE3は、原稿載置トレイ51上に原稿がセットされたか否かを検出する。原稿が画像読取装置IRの原稿載置台18に至る搬送路の途中に、センサSE4はあり、搬送される原稿の検出時間によって原稿のサイズおよび向きを、センサSE4は検出する。

【0034】なお、ここで原稿の給送方向に原稿の長辺を平行にセットした状態を縦向き、垂直にセットした状態を横向きと定義する。

【0035】原稿給送装置ADFを用いることなくコピーを行うことも可能である。この場合は、オペレータが原稿給送装置ADFを開状態にして手動で原稿を1枚ずつ、画像読取装置IRの原稿載置台18上にセットする。その後、オペレータは原稿給送装置ADFを閉状態にしてコピーを実行する。

【0036】この場合であっても、画像読取装置IRの原稿載置台18上に載置された原稿のサイズおよび向きは識別可能となるように構成されている。搬送ベルト56の外周面(画像読取装置IRの原稿載置台18に対する面)は、橙色に着色されている。画像読取装置IRの露光ランプ12による搬送ベルト56の反射光は、画像読取装置IRのラインセンサ17にとっては分光感度が小さい色になるので、画像読取装置IRの原稿載置台18のどの領域に原稿が載置されたかが識別可能となる。これにより、原稿のサイズと向きとが検出可能である。

【0037】画像読取装置IRは、原稿画像を走査して画像データを発生する走査光学系10と、走査光学系10から送信される画像データを処理する画像データ処理ユニット20と、画像データ処理ユニット20から送信される画像データを印字データとしてそのままプリンタ装置PRに出力するか、メモリに一旦記憶するかなどの切換えを行って、印字データを記憶するメモリユニット30とから構成される。

【0038】走査光学系10は、第1スキャナ11と、露光ランプ12と、第2スキャナ13と、第1ミラー14aと、第2ミラー14b、14cと、結像レンズ15と、ミラー16と、ラインセンサ17と、原稿載置台1

8と、モータM2とから構成される。

【0039】露光ランプ12と第1ミラー14aとは、第1スキャナ11によって保持され、第2ミラー14b、14cは、第2スキャナ13によって保持されている。ラインセンサ17は、複数の撮像素子をライン上に配列したCCDからなる。第1スキャナ11と第2スキャナ14とは、それぞれモータM2によって駆動され、原稿載置台18の真下のラインセンサ17のCCDの配列方向（主走査方向）に直行する矢印b方向（副走査方向）に移動する。この移動により、原稿載置台18上に

セットされた原稿画像が走査され、読み取られる。

【0040】画像データ処理ユニット20と、メモリユニット30については、制御部200との関連が深いので、「(2) 制御部の構成と動作の概要」にて、説明する。

【0041】プリンタ装置PRは、画像読取装置IRのメモリユニット30から送信される印字データに基づいて光学系60を駆動する印字処理ユニット40と、印字処理ユニット40により、印字データを有するレーザビームを照射する光学系60と、光学系60で照射されたレーザビームの用紙への作像プロセスを行う作像系70と、作像系70へまたは作像系70から用紙を搬送する用紙搬送系80とから構成される。

【0042】印字処理ユニット40は、画像読取装置IRのメモリユニット30から印字データを受け取る。この印字データに基づいて、印字処理ユニット40は、光学系60で照射されるレーザビームの制御を行う。

【0043】光学系60は、半導体レーザ61と、ポリゴンミラー62と、F θ レンズ63と、ミラー64a、64b、64cとから構成される。

【0044】半導体レーザ61は、印字処理ユニット40によって変調（オン、オフ）制御される。ポリゴンミラー62は、半導体レーザ61から照射されたレーザビームを偏向し原稿を走査する。F θ レンズ63は、偏向されたレーザビームの歪曲収差等を補正する。ミラー64a、64b、64cは、このようにして得られたレーザビームを作像系70へ導く。

【0045】作像系70は、感光体ドラム71と、帯電チャージャ72と、現像器73と、転写チャージャ74と、用紙分離チャージャ75と、クリーナ76と、イレ

ーサランプ77とから構成される。

【0046】光学系60から照射される、印字データに応じて変調されたレーザビームは、帯電チャージャ72で一様に帯電された感光体ドラム表面をライン状に走査し、感光体ドラム71表面に現像画像に対応した静電潜像を形成する。こうして形成された静電潜像は、現像器73によって現像され、後述する用紙搬送系80によって搬送される用紙上に転写チャージャ74によって転写される。転写後の感光体ドラム71表面は、クリーナ76によってクリーニングされ、イレサランプ77で残

留電荷をイレースされ、次の原稿画像に備える。

【0047】用紙搬送系80は、給紙カセット81a、81bと、給紙ローラ82a、82bと、用紙搬送路83と、タイミングローラ84と、搬送ベルト85と、定着器86と、排出ローラ87と、給紙トレイ88と、センサSE1、SE2と、モータM1とから構成される。

【0048】給紙カセット81a、81b内の用紙は、給紙ローラ82a、82bによって順次1枚ずつ給紙され、用紙搬送路83に沿ってタイミングローラ84まで搬送される。タイミングローラ84は、作像系70の感光体ドラム71上に形成された画像と同期をとって作像系70の感光体ドラム71と転写チャージャ74との間の転写部へ用紙を送り出す。画像が転写された用紙は、搬送ベルト85によって、定着器86へと送り込まれ、定着器86で画像が定着された後、排出ローラ87によって排出トレイ88上に排出される。メインモータM1は、用紙搬送系80と作像系70の感光体ドラムとを駆動する。

【0049】給紙カセット81a、81bは、B5およびA4サイズの用紙をそれぞれ縦向き横向きの両方向に、B4サイズおよびA3サイズの用紙を縦向きに収容可能である。これらの中でいずれかのサイズの用紙がいずれかの向きで給紙カセット81a、81bに積層状態で収容される。収容された用紙のサイズおよび向きは、センサSE1、SE2によって検出される。

【0050】なお、ここで用紙の給送方向に用紙の長辺を平行にセットした状態を縦向き、垂直にセットした状態を横向きと定義する。

【0051】ファクシミリ送受信装置FAXは、ファクシミリ変換ユニット90とG3ユニット100とから構成される。これらについては、制御部との関連が深いので、「(2) 制御部の構成と動作の概要」にて説明する。

【0052】図2は、デジタル複写機1の上面に設けられる操作入力装置OPの平面図である。操作入力装置OPは、液晶タッチパネル111と、テンキー112と、クリアキー113と、リセットキー114と、ストップキー115と、スタートキー116と、割込キー117と、アプリケーション切換キー118と、表示部119a、119bとから構成される。

【0053】液晶タッチパネル111は、露光レベル、複写倍率、記録紙サイズなどの複写機の動作状態、ジャムの発生、サービスマンコールの発生、ペーパーエンベティ発生などの複写機の各種の異常状態、相手先ファクシミリ番号、送信解像度、ボーリングなどのファクシミリモードや通信中のファクシミリの動作状態、その他の情報を表示する。

【0054】また、液晶タッチパネル111を用いて濃度、複写倍率、記録紙等の複写動作および送信解像度等の自動選択モードを指定する入力ができる。

【0055】テンキー112は、複写枚数などの置数や複写倍率、相手方のファクシミリ番号等を入力するのに用いられ、クリアキー113は、置数等を標準値“1”に戻すのに用いられ、リセットキー114は、デジタル複写機内部に設定された設定値を標準値に戻すのに用いられる。

【0056】また、ストップキー115は、コピー動作およびファクシミリ動作を中止させるのに用いられ、スタートキー116は、コピー動作およびファクシミリ動作を開始させるのに用いられ、割込キー117は、オートプリント中に割込んでコピーやマニュアルプリント等を行うのに用いられる。

【0057】さらに、操作パネルOPには、ファクシミリモードとコピーモードとを切り換えるアプリケーション切換キー118が設けられ、併せて、ファクシミリモードが選択されていることを表示する表示部119aとコピーモードが選択されていることを表示する表示部119bなどが設けられている。

【0058】(2) 制御部の構成と動作の概要

図3は、デジタル複写機1の制御部200の構成を示すブロック図である。制御部200は4個のCPU201～CPU204を中心に構成される。これらのCPU201～CPU204には、それぞれプログラムを格納したROM211～ROM214および作業エリアとなるRAM221～RAM224などが接続されている。

【0059】また、これらのCPU201～CPU204は、コマンドライン上で相互に接続されており、必要なコマンド情報の交換が行われるように構成されている。なお、画像データの入出力は、画像データラインを通して行われるが、このとき各部は、それぞれのBUS SW (バススイッチ) 251～254を介して、画像データラインに接続される。

【0060】さらに、各CPUには、次に示すものが接続されている。CPU201には、I/Oインタフェース231を介して操作入力装置OPのLCDとLEDと操作キーとが接続されている。また、NVRAM (不揮発性RAM) 227が接続されている。CPU202には、I/Oインタフェース232を介して画像読取装置IRのスキナモータM2が接続されている。また、ラインセンサ17上のCCDから画像データを入力する画像データ処理ユニット20が接続されている。CPU203には、I/Oインタフェース233を介してプリンタ装置PRのメインモータM1とクラッチとセンサSE1、SE2とが接続されている。また、半導体レーザ61へ画像データを出力する印字処理ユニット40が接続されている。CPU204には、I/Oインタフェース234が接続されている。また、メモリユニット30内の画像メモリ225と符号メモリ226、ファクシミリ変換ユニット90、TIMER240、電話回線 (PSTN)、G3ユニット100が接続されている。

【0061】次に、各CPUの動作について説明する。CPU201は、I/Oインタフェース231を介して、操作入力装置OPの各種操作キーからの入力および表示部への表示出力の制御を実行する。なお、操作パネルOPの初期モード設定、トータルカウンタ、項目別カウンタおよび暗証番号はNVRAM227に保存される。

【0062】CPU202は、I/Oインタフェース232を介して、画像読取装置IRの画像データ処理ユニット20の各部の制御と、走査光学系10および原稿給送装置ADFの駆動制御を行う。

【0063】CPU203は、I/Oインタフェース233を介して、プリンタ装置PRの印字処理ユニット40、光学系60および作像系70の制御を行う。

【0064】CPU204は、I/Oインタフェース234を介して、制御部200の全体的なタイミング調整や動作モードの設定のための処理を行う。また、CPU204は、メモリユニット30を制御することによって、読み取った画像データを画像メモリ225および符号メモリ226に一時格納する。コピーモード時には、格納された画像データが読み出され、プリンタ装置PRの印字処理ユニットへ出力される。ファクシミリモード時にて、ファクシミリ送信の際は、画像データは、ファクシミリ送受信装置FAXのファクシミリ変換ユニット90に出力された後、G3ユニット100を介して、電話回線 (PSTN) へ出力される。また、ファクシミリモード時にて、ファクシミリ受信の際は、電話回線 (PSTN) からの画像データがG3ユニット100に受信され、ファクシミリ変換ユニット90を介して、画像メモリ225および符号メモリ226に一時格納される。格納された画像データは読み出され、プリンタ装置PRの印字処理ユニットへ出力される。

【0065】また、ファクシミリモード時には、CPU204は、ファクシミリ変換ユニット90の制御を行うことによって、メモリユニット30とG3ユニット100との間での画素密度変換処理等のデータ変換を行う。

【0066】次に各CPUと関連の深い各部について説明する。

【0067】まず、画像データ処理ユニット20について説明する。画像データ処理ユニット20は、A/D変換器、シェーディング補正部、変倍処理部および画質補正部等から構成される。画像データ処理ユニット20は、走査光学系10のラインセンサ17から出力される画像信号を処理して、メモリユニット30に対して画像データを出力する。ラインセンサ17から入力される画像信号は、画像処理ユニット20でA/D変換され、画素ごとに8ビットの画像データに量子化される。さらにシェーディング補正、変倍処理および画質補正等の種々の処理が施された後、画像データとして出力される。

【0068】メモリユニット30について説明する。メ

モリユニット30は、切換部とCPU204とからのパラメータ設定に基づいて二値データを作成する二値化処理部、400dpiでA4サイズの2頁分の容量を有するマルチポートの画像メモリ225、それぞれ独立に動作可能な圧縮器と伸長器とを有する符号処理部、マルチポートを有する符号メモリ226、および、回転処理部とCPU204とからのパラメータ設定に基づいて多値データを作成する多値化処理部などから構成される。CPU204はこれらの全体を制御する。

【0069】ファクシミリ変換ユニット90について説明する。ファクシミリ変換ユニット90は、メモリユニット30とG3ユニット100との間に位置し、送信および受信時の画像情報の形式の変換を行う。画像情報の形式の変換とは、(a) 画像データの画素密度変換、(b) 画像データの拡大・縮小、(c) 符号データのビット幅変換、(d) 符号データの符号化方式変換のような変換である。これらの処理はCPU204により制御される。

【0070】(3) 各動作モードにおける複写機全体の動作シーケンス

以下、各動作モードにおける複写機全体の動作シーケンスについて説明する。なお、CPU201～CPU204の間で送受信される要求、回答などのコマンド、またはデータの流れを中心に説明し、重要でない要求、回答などのコマンドについては説明を省略する。

【0071】(3-1) コピーモードにおける動作シーケンス

コピー動作においては、画像読取装置IRで読み取られた画像データは、画像メモリ225に一旦書き込まれ、この画像メモリ225から印字処理ユニット40に出力されてプリントされる。

【0072】図4はコピーモードにおける動作シーケンスを示す図である。詳細には、図4を参照して、以下のようになる。コピーモードにおいて、スタートキー116を押すことによって、CPU201からCPU204に対し、コピー動作要求が出される。これを受けてCPU204からCPU202に対してスキャン要求が出される。これにより、CPU202は、スキャンを開始して、原稿の画像領域に達すると、設定された画像処理モードに応じた画像処理を行い、処理された画像データがメモリユニット30に出力され、画像メモリ225に格納される。

【0073】スキャンによる原稿画像の読み取りが終了すると、CPU202からCPU204に対してスキャン終了回答が出され、その後、CPU204からCPU203に対して印字要求が出される。これによりCPU204が、コピーするための画像データを画像メモリ225から読み出し、印字処理ユニット40に画像データを出力する。印字処理ユニット40は、この出力された画像データのプリントを開始する。プリントが終了する

と、CPU203からCPU204に対して印字処理回答が出され、CPU204は画像メモリ225をクリアし、CPU201に対してコピー終了回答を出して、動作を終了する。また、原稿給送装置ADFを用いた場合は、上記スキャン要求から画像メモリ225のクリアまでの処理を原稿分だけ繰り返して行い、すべての原稿に対してこの処理が終了したとき、CPU201に対してADFを用いたコピーが終了したことを表すコピー終了回答を出す。

10 【0074】(3-2) ファクシミリ送信動作における動作シーケンス

ファクシミリ送信動作においては、画像読取装置IRで読み取られた画像データは、画像メモリ225に一旦書き込まれ、圧縮処理が施されて符号メモリ226に格納された後に、ファクシミリ変換ユニット90でデータ変換されて画像データが送信される。

【0075】(3-3) ファクシミリ受信モードにおける動作シーケンス

20 ファクシミリ受信動作においては、受信された画像データは、ファクシミリ変換ユニット90でデータ変換されて符号メモリ226に格納され、伸長処理が施されて、画像メモリ225に書き込まれる。その後、CPU201に画像の出力が要求され、これが許可されると、画像データは、プリンタ装置PRに読み出され、プリントされる。

【0076】図5は、ファクシミリ受信モードにおける動作シーケンスを示す図である。詳細には、図5を参照して、以下のようになる。発呼送信側からの着呼要求がCPU204になされると、CPU204は回線接続を行う。次にCPU204は、符号化方式、受信倍率、受信画像1ラインの画素数、入力画像1ラインの画素数、ラインエラー最大許容ライン数などの画像受信モードの設定を行う。

【0077】符号メモリ226の受信準備が完了すると、発呼送信側から送出された画像データは、G3ユニット100内のモデムにより復調され、ファクシミリ変換ユニット90でデータ変換された後、符号メモリ226に格納される。画像データの受信が終了すると、CPU204は回線切断処理を行う。

40 【0078】その後、CPU204からCPU201に対して画像出力要求が出される。操作入装置OPを管理しているCPU201は、プリント許可状態であるかどうかの判断を行い、プリント許可状態であれば画像出力許可をCPU204に出力する。この許可に基づいて、CPU204からCPU203に対して印字要求が出される。CPU204が印字要求を出すと、CPU204は符号データを伸長処理する。符号データの伸長処理によって得られた画像データは、画像メモリ225へ書き込まれる。この画像メモリ225から読み出された画像データは、プリンタ装置PRに出力され、プリントが行

われる。プリントが終了すると、CPU203からCPU204に対して印字終了回答が出される。これを受けて、CPU204はメモリをクリアして動作を終了する。

【0079】(4) 各CPUの制御フローの内容
次にCPU201～CPU204が行う制御フローの概要を説明する。これら4個のCPUは、コマンドの送受信に関する処理以外は、互いに独立に動作する。

【0080】(4-1) CPU201の制御フロー
操作入力装置OPに対するCPU201の制御の流れを表すフローチャートを図6および図7に示す。なお、これらの図中の①, ②, ③は接続端子である。操作入力装置OPでは、本複写機の電源投入後、初期設定ルーチン(S701)で、ROM211に保存されたパネル表示プログラムとNVRAM227に保存された初期表示モードおよび標準動作モード(初期モード)のデータが読み込まれる。これにより、操作入力装置OPに初期画面が表示されるとともに、動作モードが初期化(オートクリア)される(S702)。次に、CPU201は、オートプリント禁止フラグを0(オートプリントを許可することを表す値)にセットする(S703)。次に、プリンタ装置PRの稼働状態をCPU204より受信し、プリンタ装置PRが動作中である場合は(S704でYES)、ストップキーの受け付けなどの必要最小限のキー入力に対応した処理を行った後(S725)、再びプリンタ装置PRの稼働状態の判断(S704)に戻る。プリンタ装置PRが動作中でなければ(S704でNO)、待機中のキー入力処理(S705)を実行する。

【0081】キー入力処理(S705)の結果、キー入力処理があった場合(S706)、そのキー入力、コピー関連の操作であるか否か(S707)、およびプリント関連の操作であるか否か(S708)を判定する。ここにいるプリントとは、本複写機内で独立に作成された通信管理レポートをマニュアル操作にて出力させること等である。キー入力、コピー関連、プリント関連のいずれかの操作であると判定されたとき(S707、S708でそれぞれYES)、それぞれの操作入力装置OPの表示部に関する処理、CPU204への要求に関する処理等を行い(S709、S710)、オートプリント禁止フラグを1(オートプリントを禁止することを表す値)にセットする(S712)。キー入力、コピー関連、プリント関連以外、すなわちファクシミリ送信関連等の操作のときは(S707、S708でいずれもNO)、その表示部に関する処理、CPU204への要求に関する処理等(S711)の後、オートプリントフラグに0をセットする(S713)。オートプリントフラグが1か0かにセットされた後、タイマ#3をセットする(S714)。

【0082】一方、キー入力がなかった場合(S706でNO)は、次のコマンド入力(S715)へジャンプ

する。コマンド入力(S715)によってCPU204からの要求及び回答がCPU201に取り込まれる。画像出力要求を受け(S716でYES)、さらにオートプリント禁止フラグが0であるならば(S717でYES)、画像出力許可をCPU204に送る(S718)。画像出力要求が出されていないとき(S716でNO)、または、オートプリント禁止フラグが0でないとき(S717でNO)は、画像出力許可の処理(S718)はスキップされる。

【0083】次に、コマンド入力(S715)によってコピー終了回答が取り込まれた場合(S719でYES)、既にセットされたタイマがあれば、それをリセットし、終了したコピー動作が原稿給送装置ADFを用いたものかどうかにより(S720)、ADFを使用したものであれば、タイマ#1をセットし(S721)、ADFを使用したものでなければ、タイマ#2をセットし(S722)、オートプリント禁止フラグを1にセットする(S723)。その後、セットされたタイマの計時が終了しているか否かを判断して(S724)、タイマの計時が終了していれば表示画面および動作モードの初期化ルーチン(S702)に戻る一方、タイマの計時が終了していなければプリンタ装置PRの稼働状態の判断(S704)に戻って、それぞれ後続の処理を繰り返す。

【0084】ここでタイマ#1～3の各設定時間T1、T2、T3の長さは、
 $T1 < T2 < T3$

の順に設定されている。この結果、ここで述べたCPU201の処理によって、本複写機では、コピー終了後、続けてコピー操作を行う可能性が最も高いと考えられるパネル操作後のオートプリント禁止時間T3が最も長くなる。したがって、オペレータが続けてコピーを行おうとしたとき、既にオートプリント禁止が解除されていたためオートプリントが始まってしまうような事態を効果的に防止できる。したがって、オペレータの操作が阻害されることがない。逆に、続けてコピー操作を行う可能性が最も低いと考えられる原稿給送装置ADFを使用したコピー終了後のオートプリント禁止時間T1が最も短くなる。したがって、オペレータが続けてコピーを行わない場合に、オートプリント禁止が不必要に継続されることがない。したがって、プリントジョブの滞りを防止できる。また、続けてコピー操作を行う可能性が中程度であると考えられる原稿手置きによるコピー終了後のオートプリント禁止時間T2はT1とT3との間の長さとなる。このように本複写機では、オートプリントを適切に禁止することができる。

【0085】これと同様に、コピー終了後、続けてコピー操作を行う可能性が最も高いと考えられるパネル操作時のオートクリア作動時間T3が最も長くなる。したがって、オペレータが続けて別の動作モードでコピーを行

おうとしたとき、モード設定操作の途中でオートクリア機能が働いてしまうような事態を効果的に防止できる。したがって、オペレータの操作が阻害されることがない。逆に、続けてコピー操作を行う可能性が最も低いと考えられる原稿給送装置ADFを使用したコピー終了後のオートクリア作動時間T1が最も短くなる。したがって、或るオペレータが動作モードを標準モードから別のモードに変更してコピーを終了した後、次のオペレータが続けてコピーを行う場合に、意図しない動作モードでコピー（失敗コピー）するのを効果的に防止できる。また、続けてコピー操作を行う可能性が中程度であると考えられる原稿手置きによるコピー終了後のオートクリア作動時間T2はT1とT3との間の長さとなる。このように本複写機では、オートクリア機能を適切に作動させることができる。

【0086】（4-2）CPU202の制御フロー
 スキャナ部（画像処理部20および走査光学系10）に対するCPU202の制御の流れを表すフローチャートを図8に示す。スキャナ部では、電源投入後、ROM212に登録されたプログラムにより初期化が行われる（S801）。その後、CPU202からのコマンド待ちの状態になる（S802、S803）。CPU204からのコマンドが入力され（S802）、スキャン要求分岐（S803）でスキャン要求が検出されれば（S803でYES）、スキャン制御／画像処理ルーチン（S804）に入る。スキャン要求がなければ（S804でNO）、コマンド待ちの状態が維持される（S802）。スキャン制御／画像処理ルーチン（S804）では、CPU204からのスキャン要求とともに送られた解像度や階調性などの画像読取モードでスキャンおよび画像処理が行われる。その後、画像データがCPU204へ送られた後、CPU204へスキャン終了回答が送られる。これらの処理の後、再びコマンド待ちの状態となる（S802）。

【0087】（4-3）CPU203の制御フロー
 印字部（印字処理ユニット40、光学系60および作像系70）に対するCPU203の制御の流れを表すフローチャートを図9に示す。印字部では、電源投入後、ROM213に登録されたプログラムによる初期化が行われる（S901）。その後、CPU204からのコマンド待ちの状態になる（S902、S903）。CPU204からのコマンドが入力され（S902）、印字要求分岐（S903）で印字要求が検出されれば（S903でYES）、印字制御ルーチン（S904）に入る。印字要求がなければ（S903でNO）、コマンド待ちの状態が維持される（S902）。印字制御ルーチン（S904）では、CPU204からの印字要求とともに送られた解像度や階調性などの印字モードで印字処理が行われる。その後、CPU204から送られた画像データがプリンタ装置PRに送られプリントが行われた後、C

PU204へ印字終了回答が送られる。これらの処理の後、再びコマンド待ちの状態となる（S902）。

【0088】（4-4）CPU204の制御フロー
 制御部200に対するCPU204の制御の流れを表すフローチャートを図10に示す。制御部200では、電源投入後、ROM214に登録されたプログラムによる初期化が行われる（S1001）。その後、操作入力装置OPを制御するCPU201からのコマンドが入力されると（S1002）、そのコマンドがコピー関連のものであるか（S1003）、プリント関連のものであるか（S1004）、それ以外のファクシミリ送信関連等のものであるか（S1005）が判断される。その判断に応じて、それぞれ、コピー関連処理（S1006）、プリント関連処理（S1007）、それ以外のファクシミリ送信関連処理等（S1008）が行われる。これらの処理の中で、CPU204はそれぞれの処理等を制御するCPU201～CPU203に対して、スキャン要求、印字要求、画像データのやり取り等を行い、また、これらのCPUから、スキャン終了回答、印字終了回答等を受ける。

【0089】また、その後、電話回線（PSTN）からG3ユニット100にファクシミリ受信があれば、画像データを受信する受信制御ルーチン（S1009）で処理がなされる。この処理を終えた後、受信画像処理ルーチン（S1010）で受信画像出力がなされる。また、エラーの発生やファクシミリ通信管理レポート等の出力の必要が生じたときは、レポート処理ルーチン（S1011）で処理がなされる。これらの処理の後、再びコマンド待ちの状態となる（S1002）。

【0090】図11を参照して、図10中の受信画像処理ルーチン（S1010）の処理フローについて説明する。まず、受信画像出力タイミングであるか否かが判断される（S1101）。受信画像出力タイミングではないと判断されると（S1101でNO）、CPU204は本ルーチンを終了する。受信画像出力タイミングであると判断されると（S1101でYES）、受信画像出力要求がCPU201に出力される（S1102）。続いて、コマンド入力（S1103）によってCPU204に受信画像出力許可が取り込まれると（S1104でYES）、印字要求がCPU203に対して出力される（S1105）。受信画像出力許可が入力されないならば（S1104でNO）、CPU204は本ルーチンを終了する。

【0091】印字要求の後、印刷が終了すれば（S1106）、次頁があるか否かが判断される（S1107）。次頁があるならば（S1107でYES）、受信画像出力要求（S1102）に戻って、後続の処理が繰り返される。次頁がないならば（S1107でNO）、CPU204は本ルーチンを終了する。

【0092】なお、上記実施の形態では、ファクシミリ

受信データがメモリされた時点においてオートプリントを開始する場合について説明したが、これに限らず、外部コンピュータからの受信データ等を受けてオートプリントを開始する場合や、画像安定化等のためにコピー操作およびコピーの実行禁止処理の実行を開始する場合にも、本発明が適用できる。

【0093】

【発明の効果】以上より明らかなように、請求項1の画像形成装置では、変更手段が、操作手段における操作状況と本装置の動作状態に応じて、非操作処理禁止時間を変更するので、オートプリントのような非操作処理の実行を適切に禁止できる。すなわち、オペレータが続けて操作手段における操作を行おうとしたとき、既に非操作処理禁止時間が経過しているため非操作処理の実行が始まってしまうような事態を効果的に防止でき、オペレータの操作が阻害されることがない。また、オペレータが続けて操作手段におけるコピーを行わない場合に、非操作処理の実行の禁止が不必要に継続されることがなく、非操作処理が滞ることがない。

【0094】また、請求項2に記載の画像形成装置では、前記変更手段は、前記操作手段が操作された後の非操作処理禁止時間を、前記プリント手段によるプリント動作終了後の非操作処理禁止時間よりも長くするので、操作手段における操作が行われる可能性が高いときに、非操作処理の実行が比較的長時間禁止される一方、操作手段における操作が行われる可能性が低いときに、非操作処理の実行が比較的短時間で可能となる。

【0095】また、請求項3に記載の画像形成装置では、前記変更手段は、原稿読み取り位置に原稿が手でセットされた場合の前記プリント手段によるプリント動作終了後の非操作処理禁止時間を、前記原稿搬送手段により原稿読み取り位置に原稿が自動的にセットされた場合の前記プリント手段によるプリント動作終了後の非操作処理禁止時間よりも長くするので、操作手段における操作が行われる可能性が高いときに、非操作処理の実行が比較的長時間禁止される一方、操作手段における操作が行われる可能性が低いときに、非操作処理の実行が比較的短時間で可能となる。

【0096】また、請求項4に記載の画像形成装置によれば、前記非操作処理実行手段によって外部からの受信データがプリントされる。

【0097】また、請求項5に記載の画像形成装置によれば、前記非操作処理実行手段によって一定時間この画像形成装置内の作像部が駆動されて、この画像形成装置の画像が安定化される。

【0098】請求項6の画像形成装置では、変更手段が、プリント動作終了後のオートクリア作動時間を、最後に操作が行われた後のオートクリア作動時間よりも短くする。これにより、操作が行われる可能性が高いときに、オートクリア作動時間が比較的長くなるので、オペ

レータが続けて操作を行おうとしたとき、その操作の途中でオートクリア機能が働いてしまうような事態を効果的に防止でき、オペレータの操作が阻害されることがない。一方、操作が行われる可能性が低いときに、オートクリア作動時間が比較的短くなるので、或るオペレータが動作モードを標準モードから別のモードに変更してプリントを終了した後、次のオペレータが続けてプリントを行う場合に、意図しない動作モードでプリントするのを効果的に防止できる。このように、オートクリア機能を適切に作動させることができる。

【0099】また、請求項7の画像形成装置では、変更手段が、原稿搬送手段により原稿読み取り位置に原稿が自動的にセットされた場合のプリント動作終了後のオートクリア作動時間を、原稿読み取り位置に原稿が手でセットされた場合のプリント動作終了後のオートクリア作動時間よりも短くする。これにより、操作が行われる可能性が高いときに、オートクリア作動時間が比較的長くなるので、オペレータが続けて操作を行おうとしたとき、その操作の途中でオートクリア機能が働いてしまうような事態を効果的に防止でき、オペレータの操作が阻害されることがない。一方、操作が行われる可能性が低いときに、オートクリア作動時間が比較的短くなるので、或るオペレータが動作モードを標準モードから別のモードに変更してプリントを終了した後、次のオペレータが続けてプリントを行う場合に、意図しない動作モードでプリントするのを効果的に防止できる。このように、オートクリア機能を適切に作動させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態であるデジタル複写機1の概略構成を示す断面図である。

【図2】 図1のデジタル複写機1の操作入力装置OPの構成を示す平面図である。

【図3】 制御部200のブロック図である。

【図4】 コピー動作における各CPU間でのコマンド、画像データの授受の様子を示す図である。

【図5】 ファクシミリ受信動作による各CPU間でのコマンド、画像データの授受の様子を示す図である。

【図6】 CPU201が実行する制御の手順を示すメインルーチンのフローチャートの一部である。

【図7】 CPU201が実行する制御の手順を示すメインルーチンのフローチャートの残り部分である。

【図8】 CPU202が実行する制御の手順を示すメインルーチンのフローチャートである。

【図9】 CPU203が実行する制御の手順を示すメインルーチンのフローチャートである。

【図10】 CPU204が実行する制御の手順を示すメインルーチンのフローチャートである。

【図11】 図10に示されるステップS1010の受信画像処理のサブルーチンでの手順を示すフローチャー

トである。

【符号の説明】

1 デジタル複写機
200 制御部
201～204 CPU

ADF 原稿給送装置

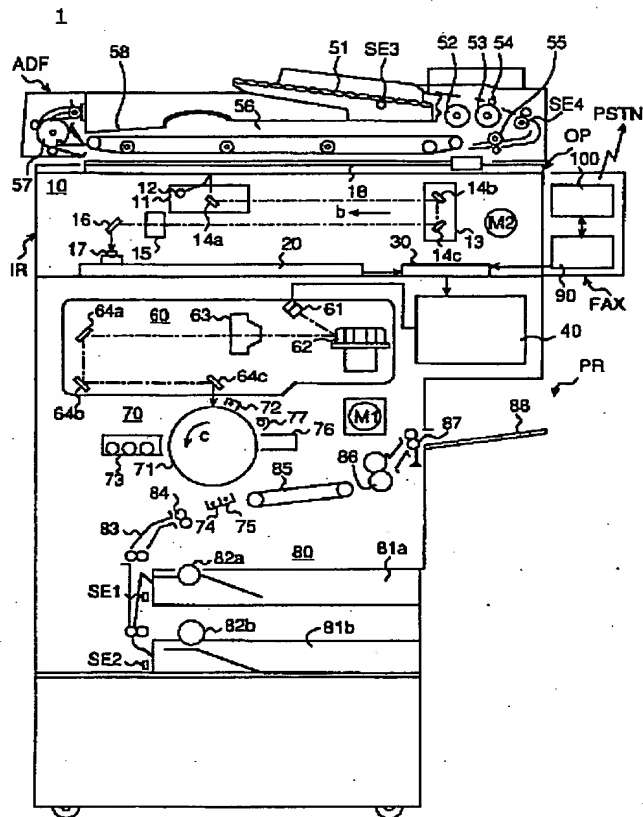
IR 画像読取装置

PR プリント装置

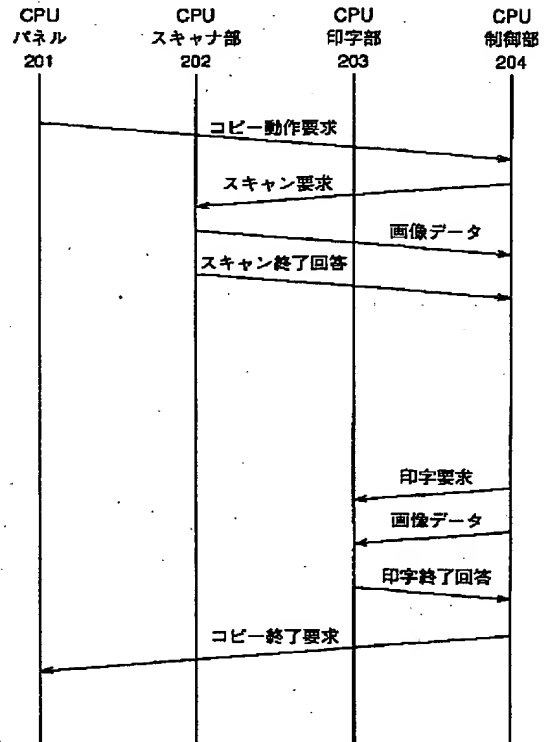
FAX ファクシミリ送受信装置

OP 操作入力装置

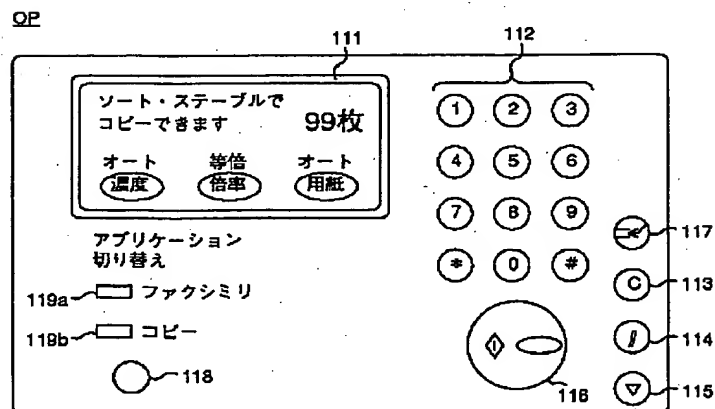
【図1】



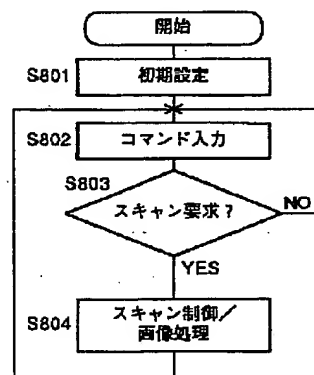
【図4】



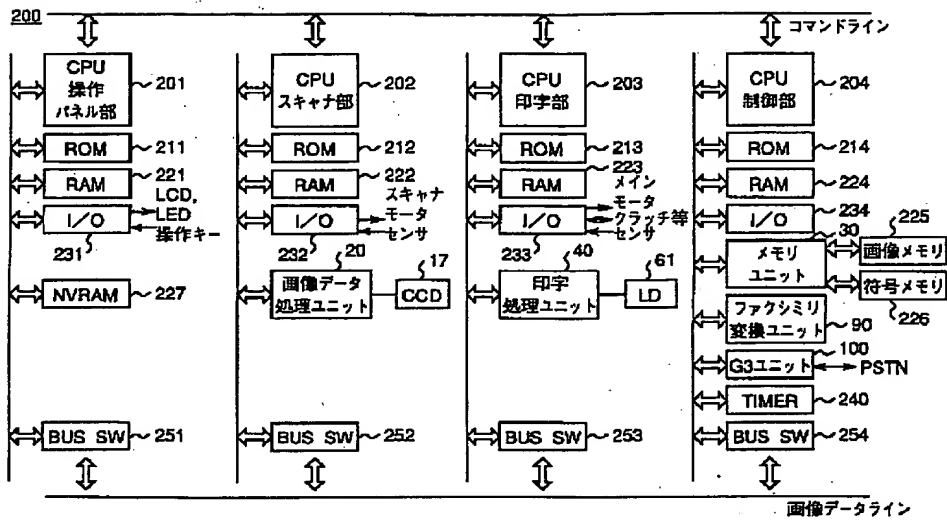
【図2】



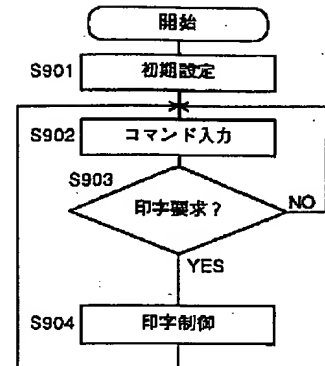
【図8】



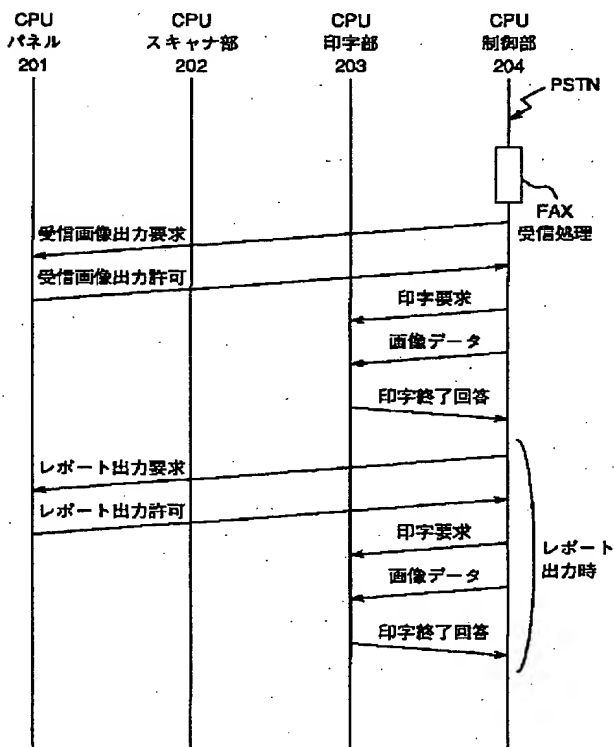
【図3】



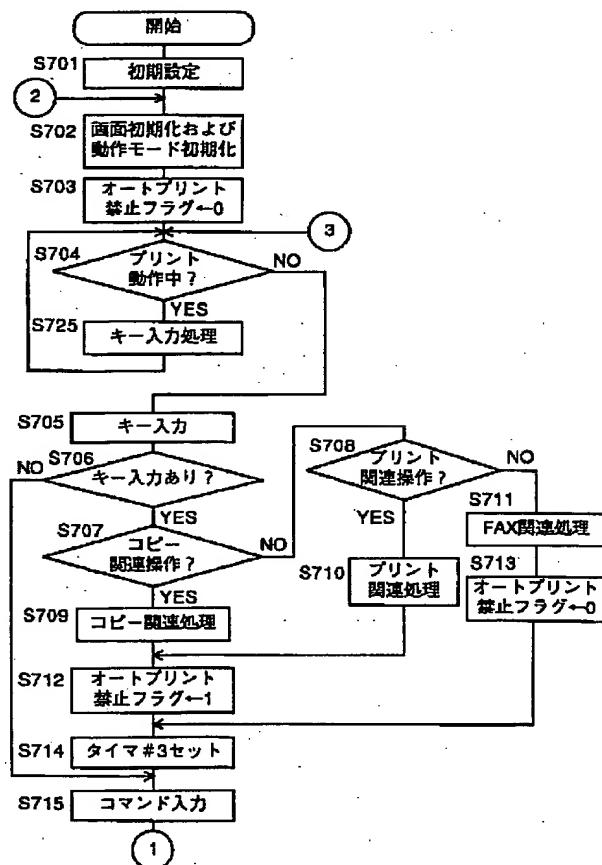
【図9】



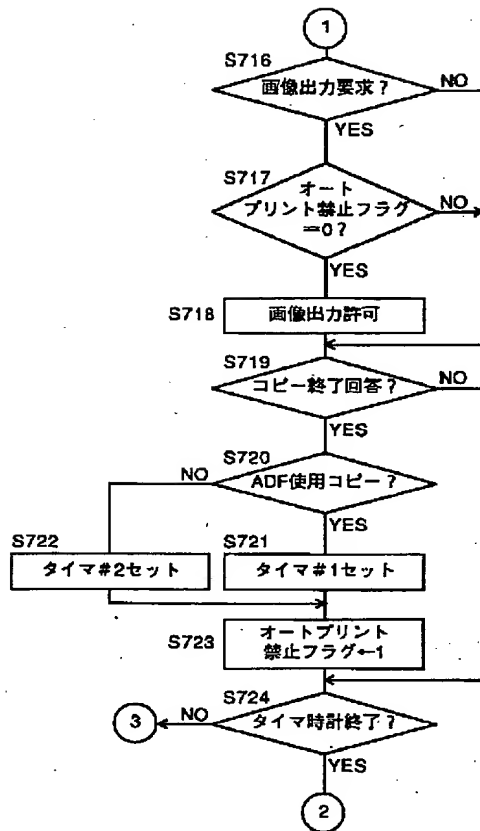
【図5】



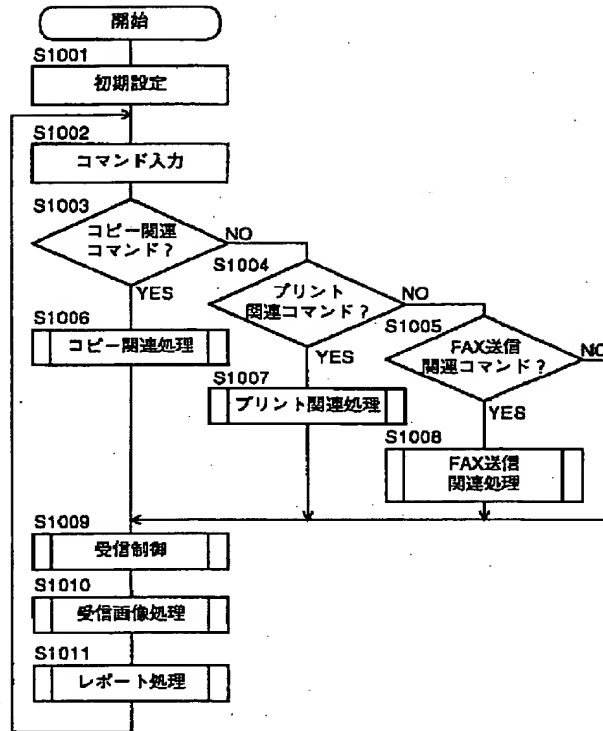
【図6】



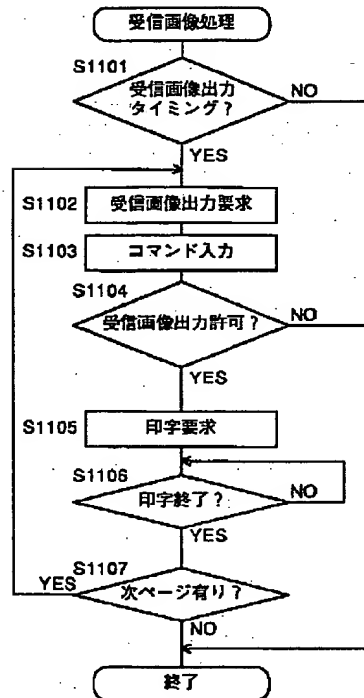
【図7】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(72)発明者 竹本 もとみ
大阪府大阪市中央区安土町二丁目 3 番 13 号
大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

(72)発明者 加藤 知和
大阪府大阪市中央区安土町二丁目 3 番 13 号
大阪国際ビル ミノルタ株式会社内